

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра динамической геологии и гидрогеологии**

Авторы-составители: **Килин Юрий Афонасьевич**

Рабочая программа дисциплины

**ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
РАБОТ**

Код УМК 90940

Утверждено  
Протокол №5  
от «30» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Основы планирования и организации гидрогеологических работ

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Гидрогеология и инженерная геология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Основы планирования и организации гидрогеологических работ** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.01** Геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

**ОПК.4** способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований

**ПК.10** осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности

**ПК.9** способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (11 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Основы планирования и организации гидрогеологических работ. 1 семестр.**

#### **Раздел 1. Планирование гидрогеологических работ**

##### **Тема 1. Геологические и гидрогеологические работы**

Состояние минерально-сырьевой базы страны. Государственное регулирование. Планы прогнозы, среднесрочные планы. Особенности и финансовое обеспечение гидрогеологических работ.

##### **Тема 2. Планирование гидрогеологических работ**

Стадия поиска. Стадия предварительной разведки. Стадия детальной разведки. Подчет запасов по категориям.

##### **Тема 3. Поиск и разведка подземных вод**

Поисковые критерии и признаки. Прогнозная оценка промышленных типов месторождений. Поиск и разведка минеральных, термальных вод.

##### **Тема 4. Методика разведки месторождений подземных вод**

Предварительная, детальная, эксплуатационная разведка. Опытно-фильтрационные работы.

##### **Тема 5. Гидрогеологическая съемка и геофизические методы**

Основные гидрогеологические задачи, решаемые при съемке. Геофизический каротаж.

#### **Раздел 2. Организация гидрогеологических работ**

##### **Тема 6. Стоимость выполняемых работ**

Затраты на заработную плату. Отчисления и социальные нужды. Расходы на материалы. Энергетические затраты. Амортизация.

##### **Тема 7. Планирование на предприятии**

Стратегическое планирование. Диверсификация денежных капиталов. Фонды внутренней и внешней среды. Персонал. Техника и технология. Материальные ресурсы. Государственные органы управления. Потребители. Политические, социальные, природные факторы.

##### **Тема 8. Государственная экспертиза проектной документации**

Порядок проведения экспертизы. Размер платы за экспертизу. Состав и содержание документации.

##### **Тема 9. Оплата труда работников**

Спрос и предложение труда. Сложившаяся конкретная конъюнктура. Территориальные акты, законодательные нормативы. Пенсионный фонд. Социальное страхование. Форма и система оплаты труда.

##### **Тема 10. Соглашение о разделе продукции**

Федеральный закон "О соглашениях о разделе продукции" Организация работ по соглашению. Особенности налогообложения. Разрешение споров.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Аликин Э. А. Поиски и разведка подземных вод: учебно-методическое пособие / Э. А. Аликин. - Пермь: ПГНИУ, 2019 - Библиогр.: с. 45 <https://elis.psu.ru/node/604488>
2. Батурин, В. К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В. К. Батурин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71030>

### Дополнительная:

1. Катаев В. Н., Щукова И. В. Подземные воды города Перми / В. Н. Катаев, И. В. Щукова. - Пермь: ПГУ, 2006, ISBN 5-7944-0671-2.-142.-Библиогр.: с. 134-141

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Основы планирования и организации гидрогеологических работ** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- офисный пакет приложений (LibreOffice);
- программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивающие доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационным технологиям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным

оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Основы планирования и организации гидрогеологических работ**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.4**

**способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ОПК.4</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	владеть новыми технологиями и применять их для проведения естественнонаучных исследований	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не владеет новыми технологиями и не применяет их для проведения естественнонаучных исследований</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент владеет новыми технологиями и применяет их для проведения естественнонаучных исследований, однако допускает грубые ошибки</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент владеет новыми технологиями и применяет их для проведения естественнонаучных исследований, однако допускает некритические ошибки</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Студент владеет новыми технологиями и применяет их для проведения естественнонаучных исследований</p>

**ПК.10**

**осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ПК.10</b> осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности	уметь проводить требующиеся гидрогеологические работы при соблюдении техники безопасности, контролировать соблюдение техники безопасности	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не умеет проводить требующиеся гидрогеологические работы при соблюдении техники безопасности, контролировать соблюдение техники безопасности</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент умеет проводить требующиеся гидрогеологические работы при соблюдении техники безопасности, контролировать соблюдение техники безопасности, однако допускает грубые ошибки</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент умеет проводить требующиеся гидрогеологические работы при соблюдении техники безопасности, контролировать соблюдение техники безопасности, допускает не критические ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент умеет проводить требующиеся гидрогеологические работы при соблюдении техники безопасности, контролировать соблюдение техники безопасности</p>

### ПК.9

#### способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.9</b> способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования</p>	<p>уметь эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование при выполнении гидрогеологических работ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не умеет эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование при выполнении гидрогеологических работ</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент умеет эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование при выполнении гидрогеологических работ, однако допускает грубые ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент умеет эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование при выполнении гидрогеологических работ, допускает не критические ошибки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент умеет эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование при выполнении гидрогеологических работ</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Тема 1. Геологические и гидрогеологические работы <b>Входное тестирование</b>	Проверка знаний категорийно-понятийного аппарата смежной дисциплины: гидрогеологии.
<b>ОПК.4</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований <b>ПК.9</b> способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования <b>ПК.10</b> осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности	Тема 4. Методика разведки месторождений подземных вод <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание основных понятий гидрогеологических работ, основных нормативных документов, связанных с планированием гидрогеологических работ

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.4</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований</p> <p><b>ПК.10</b> осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности</p>	<p>Тема 6. Стоимость выполняемых работ</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Расчет стоимости гидрогеологических работ</p>
<p><b>ОПК.4</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований</p> <p><b>ПК.9</b> способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования</p> <p><b>ПК.10</b> осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности</p>	<p>Тема 10.Соглашение о разделе продукции</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Итоговый тест по пройденному материалу</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Тема 1. Геологические и гидрогеологические работы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основ гидрогеологии	10

#### Тема 4. Методика разведки месторождений подземных вод

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основных нормативных документов	15
Знание основных терминов	15

### **Тема 6. Стоимость выполняемых работ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание общей методики расчета	10
Арифметическая верность расчетов	10
Правильное оформление представленных расчетов	10

### **Тема 10. Соглашение о разделе продукции**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Ответ на 20 вопросов теста по пройденному материалу, каждый вопрос оценивается в 2 балла	40